



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 072 082** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **F 41 G 1/38**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94014289/08, 05.05.1994

(46) Дата публикации: 20.01.1997

(56) Ссылки: Патент Великобритании N 2154018A,  
кл. F 41 G 1/32, 1985.

(71) Заявитель:  
Аушев Анатолий Федорович

(72) Изобретатель: Аушев Анатолий Федорович

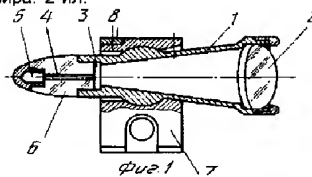
(73) Патентообладатель:  
Аушев Анатолий Федорович

(54) КОЛЛИМАТОРНЫЙ БИНОКУЛЯРНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЦЕЛ

(57) Реферат:

Изобретение относится к оптическим прицелам коллимарного типа с бинокулярным способом прицеливания. Сущность изобретения состоит в том, что узел маркера создает кроме точечной визирной марки также концентричное с ней светящееся кольцо, которое облегчает захват визирной марки при значительном удалении прицела от глаза, а также служит в качестве масштабной меры при стрельбе "в навес" и "с упреждением". Крепление прицела на оружии

осуществляется посредством шарового шарнира. 2 ил.



RU 2 072 082 C1

RU 2 072 082 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 072 082** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **F 41 G 1/38**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94014289/08, 05.05.1994

(46) Date of publication: 20.01.1997

(71) Applicant:  
Aushev Anatolij Fedorovich

(72) Inventor: Aushev Anatolij Fedorovich

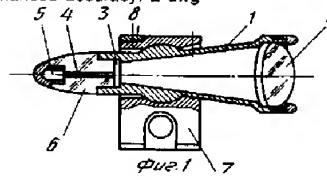
(73) Proprietor:  
Aushev Anatolij Fedorovich

(54) **COLLIMATING BINOCULAR OPTICAL SIGHT**

(57) Abstract:

FIELD: collimating-type optical sights with a binocular method of sighting.  
SUBSTANCE: marker assembly, in addition to the point sighting mark, produces also a luminous ring that is concentric with it, which facilitates the lock-on of the sighting mark at a considerable distance between the sight and eye, and serves as a scale measure at a high-angle fire and lead fire. The sight is attached to the arms by

means of a ball-and-socket joint. EFFECT: enhanced accuracy. 2 dwg



RU 2 072 082 C1

RU 2 072 082 C1

Заявляемое устройство относится к оптическим прицелам коллиматорного типа, а по способу прицеливания к бинокулярным.

Особенность прицелов данного типа состоит в способе прицеливания с помощью обоих глаз одновременно, когда один глаз видит мишень, а другой - визирную марку через окуляр прицела. Возможность такого прицеливания обусловлена синхронностью движения глаза при бинокулярном зрении.

Преимущество бинокулярного прицеливания широкое поле обзора и, как следствие, более эффективное наведение оружия на движущуюся или внезапно появляющуюся цель. Кроме того, отсутствие дополнительного поглощения света в канале наблюдения цели позволяет использовать устройство в условиях предельно малой освещенности вплоть до глубоких сумерек.

Недостатком можно считать физическое ограничение, связанное с выраженным косоглазием, которое трудно компенсировать юстировкой прибора.

Заявляемое прицельное устройство (см. фиг. 1) состоит из корпуса 1, в который встроены коллимирующий окуляр 2 с фокусным расстоянием 50 мм и маркер 3 и изображением прозрачной центральной метки в виде пятна диаметром 0,2 мм и концентричной с ней кольцевой метки диаметром 5 мм на непрозрачном черном фоне. В защитном колпаке 6 из оргстекла собрано устройство подвески маркера. В дневных условиях кольцевая метка образуется за счет прямого рассеяния дневного света, а центральная за счет подсветки окрашенным светом из торца световодного концентратора дневного света 4. В ночных условиях обе метки освещаются радиолюминесцентным источником света длительного действия, помещенным в жесткую металлическую капсулу 5. Корпус прицельной трубки 1 соединен с кронштейном 7 посредством шарового шарнира. Плотность шарового соединения регулируется натяжением крепежных винтов 8, которые после юстировки прицела затягиваются так, что его положение относительно оси оружия жестко фиксируется. Крепление прицела осуществляется традиционным соединителем типа "ласточкин хвост", который обеспечивает хорошую воспроизводимость установки прибора.

В качестве прототипа выбран прибор, описанный в патенте МКИ F 41 G 1/32, Великобритания, N 2154018A от 29 августа 1985 г.

В заявляемом устройстве, как и в прототипе, визирная марка создается в дневное время за счет фотолюминесценции материала маркера, а в ночное время

за счет работы радиоизотопного источника энергии. В цитируемом патенте не описано детальное устройство маркера, но из сопоставления конструкций вытекает очевидное отличие в способе активации ночного свечения маркера, а именно путем прямого возбуждения маркера излучением газообразного трития в прототипе в отличие от освещения торца маркера радиолюминесцентным источником света в заявляемом устройстве. В последнем случае оба источника подсветки (дневной и ночной) совершенно разобщены, что позволяет выпускать как только дневные, так и

универсальные прицелы на одной технологической базе.

Второе отличие носит принципиальный характер и состоит в том, что в заявляемом устройстве помимо точечной визирной марки в фокальной плоскости окуляра создается дополнительная марка, концентричная по отношению к центральной и служащая для увеличения поля захвата центральной марки при значительном удалении прицела от глаза стрелка, что имеет место при установке прицела на ствольную часть ружья или пистолет. Особенно важна роль кольцевой марки на пистолетном прицеле, когда небольшой поворот кисти руки приводит к потере визирной марки, но при этом в поле зрения попадает дуга кольцевой марки, кривизна которой задает направление поиска главной визирной марки. Кажущаяся сложность процедуры легко преодолевается путем тренировки. Кроме того кольцевая марка может служить в качестве масштабной меры для оценки расстояний, для внесения поправок в стрельбе с упреждением по движущейся цели и т. д. Следует отметить, что возможность получить дополнительную кольцевую марку в схеме прототипа весьма проблематична и только применение осветительного устройства достаточной эффективности позволяет получить практически любую конфигурацию прицельной марки, используя, например, технику фотолитографии, как это и реализовано в заявляемом устройстве.

В качестве источника ночной подсветки используется радиолюминесцентный источник света на основе тритиевого композита, разработанный на базе отечественных технологий и разрешенный к применению органами санитарно-технического надзора Минздрава РФ. Цвет свечения, а следовательно и цвет ночной марки может быть зеленым, желтым или красным.

Конструкция допускает, разумеется, и применения другого источника ночной подсветки, например, бескорпусного светодиода с миниатюрными элементами электропитания. Ресурс работы такого источника может составлять нескольких сотен часов, поскольку в ночных условиях требуемая освещенность должна быть весьма малой.

В качестве источника дневной подсветки используется люминесцентный преобразователь, концентрирующий дневной свет с переизлучением в данной области спектра, например, красной, желтой или зеленой. В преобразователе применено люминесцирующее световолокно также отечественного производства.

Третье отличие заявляемого устройства от прототипа состоит в существенном упрощении механизма крепления и юстировки прицела. Обе эти функции выполняют шаровый шарнир, который позволяет проводить юстировку прибора во время пристрелки одновременно по двум координатам, причем в более широких пределах по угловым величинам, чем в прототипе, что немаловажно при компенсации косоглазия стрелка, а также дефектов установочной базы на оружии. В данной конструкции возможна тонкая юстировка с помощью регулировочных винтов с

контргайкой (см. фиг. 2), либо эти элементы не используются, что продиктовано стремлением к максимальной простоте, технологичности, сокращению веса и габаритов изделий. Необходимость тонкой оперативной регулировки положения прицельной марки вообще представляется сомнительной, поскольку бинокулярный прицел не относится к числу прецизионных в силу физиологических особенностей зрения.

По результатам испытаний прицела в различных тактических и погодных условиях выявлены оптимальный размер и оптимальная яркость прицельной марки.

Кучность стрельбы, связанная только с погрешностью бинокулярного зрения, составила 20 см/100 м. Эта величина достаточна для гладкоствольного оружия и пистолета. Уменьшение диаметра прицельной марки создает иллюзию возможности более точной стрельбы, заставляет стрелка напрягать зрение, в результате чего возникает нарушение синхронности движения глаз, что приводит к большим ошибкам наведения. Недостаточная яркость прицельной марки также вызывает напряжение зрения с теми же последствиями,

в то время как избыточная яркость приводит к потере объекта при появлении яркой марки в поле зрения. Уместно заметить, что в заявляемом устройстве, как и в прототипе, яркость дневной марки автоматически пропорциональна внешней освещенности, так что прицельная марка хорошо видна как на фоне безоблачного дневного неба, так и в предрассветных сумерках. Яркость ночной марки не зависит от внешней освещенности и подбирается так, чтобы марка была видна не только в полной темноте, но и в глубоких сумерках, когда эффективность дневной подсветки оказывается недостаточной.

#### Формула изобретения:

Коллиматорный бинокулярный оптический прицел, включающий узел маркера с источниками дневной и ночной подсветки, коллимирующую линзу, корпус и элементы юстировки прицела, а также элементы крепления прицела на оружии, отличающийся тем, что узел маркера содержит дополнительную, концентричную к центральной кольцевую мерку, а корпус соединен с элементами крепления прицела на оружии посредством шарового шарнира

5

10

15

20

25

30

35

40

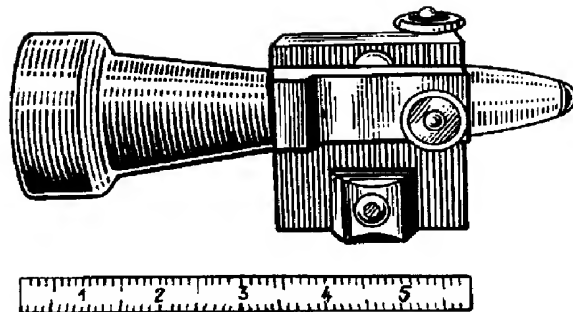
45

50

55

60

-4-



*Фиг. 2*

RU 2072082 C1

RU 2072082 C1

★AUSH/

Q79

97-384077/35

★RU 2072082-C1

Collimating binocular optical gun sight - has marker unit with additional marker concentric to the central annular marker, and sight fitted to the weapon by a ball joint

AUSHEV A F 94.05.05 94RU-014289

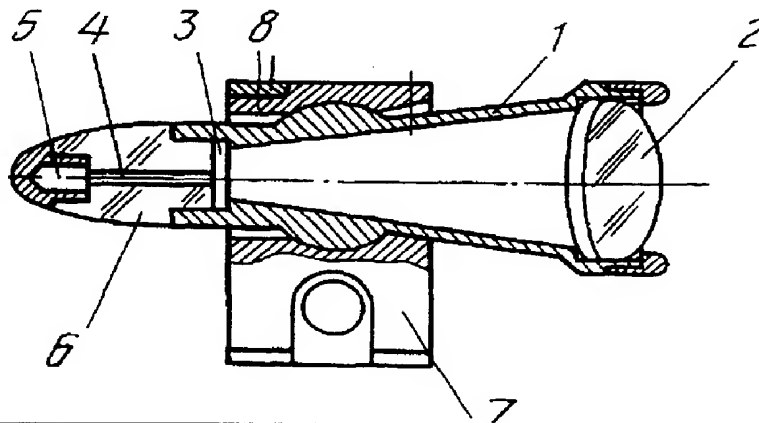
(97.01.20) F41G 1/38

The device consists of a casing (1) in which there is a built-in collimating eye-piece (2) with a focal length of 50mm and a marker (3) with a diameter of 0.2mm displayed against a circular black background 5mm in diameter. Within the protective cowl (6), there is a suspension system (6) for the marker (3).

In daytime, the circular background is illuminated by daylight and the central section by an infra-red light source (4). At

night, both areas are illuminated by radio-luminescent light from a metal capsule (5). The brightness of the daytime marker in the sight is proportional to the amount of surrounding daylight. This ensures that the marker is equally visible against the background of a blue summer sky or against clouds or mist. The night marker is visible in complete darkness and also in twilight. The above effects are achieved by making the daytime marker visible against a dark circular background within the sight and by colouring the night marker green, yellow or red.

USE/ADVANTAGE - In sights where target is viewed through one half, and hairline viewed through other part of binocular. Hairline marker is easily entrained by eye even is eye position is at a considerable distance away from sight. Increase in effectiveness. Bul.2/20.01.97. (4pp Dwg.No.1/2)



© 1997 Derwent Information

14 Great Queen Street London WC2B 5DF England UK

Derwent Information

1725 Duke Street Suite 250 Alexandria VA 22314 USA